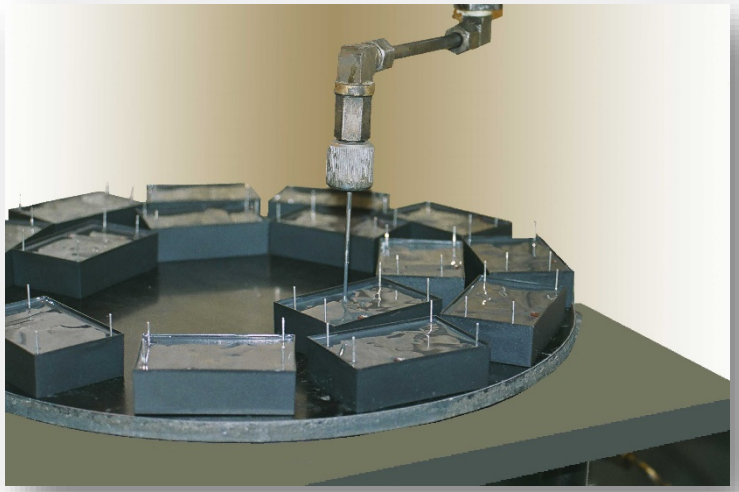
MTM POWER

Das Geheimnis eines perfekten Vergusses

Wenn Sie schon immer wissen wollten, wie man die gesamte Elektronik eines Netzteils **vollständig** und **dauerhaft** vergießt, dann finden Sie hier die Antwort. Erfahren Sie vom Experten die beste Methode, durch perfekte Vergusstechnologie einen "**cemented joint**" zu erreichen.

Thermoselektiver Vakuumverguss (U.S. Patent No. 8, 821, 778 B2)

- **Technologie**
- **Vorteile**
- **Prozess**
- **Vergleich**



MTM POWER KOMPETENZ

Thermoselektiver Vakuumverguss (U.S. Patent No. 8, 821, 778 B2)

Technologie

Wir füllen unsere Geräte nicht einfach mit Harz, wir verwenden die patentierte Technologie "thermoselektiven Vakuumverguss", um unsere Elektronik vollständig und dauerhaft zu kapseln.

Ziel ist die Herstellung eines "**cemented joint**", einer absolut unlösbaren Verbindung zwischen Vergussharz und Elektronik.
Alterung, Hitze, Kälte, schnelle Temperaturwechsel und andere Umwelteinflüsse dürfen unter keinen Umständen zu Ablösungen, Rissbildungen oder Lufteinschlüssen führen.
Ein "cemented joint" erfüllt die Anforderungen an Feststoffisolation. Luft- und Kriechstrecken sind dabei nicht mehr zu berücksichtigen; als Isolierstrecke wird nur eine minimale Schichtdicke des Vergussmaterials herangezogen.

Im Ergebnis wird durch den Thermoselektiven Vakuumverguss eine dauerhafte und vollständige Kapselung der gesamten Elektronik erreicht.

MTM POWER KOMPETENZ

Thermoselektiver Vakuumverguss (U.S. Patent No. 8, 821, 778 B2)

Vorteile

- Höhere Lebensdauererwartung durch Verhinderung der Ausgasung der Elektrolytkondensatoren
- Verbesserte Temperaturcharakteristika durch gezielte Entwärmung von Hot Spots, homogene Temperaturverteilung im Gerät
- Feststoffisolation gemäß "cemented joint"-Test – keine Berücksichtigung von Luft- und Kriechstrecken
- Base Plate Cooling Technologie – Kontaktkühlung aller Komponenten durch definierte Wärmeleitung an Base Plate / Gehäuseoberfläche
- Absolut unempfindlich gegen Schock und Vibration
- Resistent gegen Schmutz und Feuchtigkeit
- Keine Beeinträchtigung durch leitfähige Stäube
- Erhöhung der Prüfspannung bis 8 kV

MTM POWER KOMPETENZ

Thermoselektiver Vakuumverguss (U.S. Patent No. 8, 821, 778 B2)

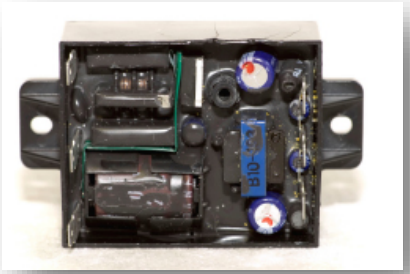
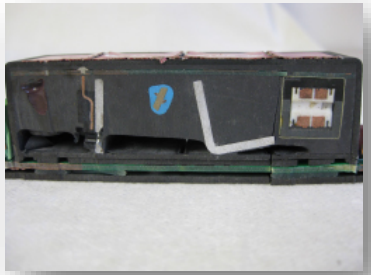
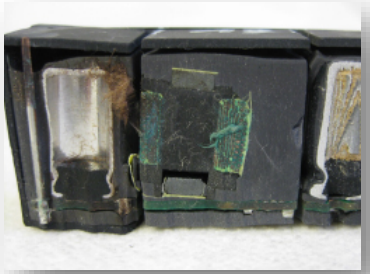
Prozess

- Auslegung des Gerätes für Vergusskapselung unter Berücksichtigung von Strömungskanälen, Öffnungen und Schichtdicken während des Designs
- Sorgfältige Reinigung der Elektronik zur Beseitigung von Rückständen, wie Fett oder Flussmittel vor dem Verguss
- Gezieltes Trocknen/Vorheizen der Elektronik mit gerätespezifischen Temperaturen und Zeiten vor dem Verguss
- Vergießen unter Vakuum in einem oder mehreren Schritten
  - Verwendung eines speziellen PU-Zweikomponentenharzes aus Härter und Harz
  - Einstellung und Überwachung aller Parameter (Durchflussmenge, Mischungsverhältnis, Vakuum, der Position/Neigung des Gerätes, Unterdruck, Verarbeitungstemperatur) mittels Prozessrechner
  - Verguss in klimatisierten und entfeuchteten Fertigungsräumen
  - Regelmäßige Herstellung und Lagerung von Vergussproben
  - Verwendung spezieller Compounds aus Harz und Füllstoffen zur Anpassung an unterschiedliche Ausdehnungskoeffizienten bei großvolumigen Geräten
- Definiertes Aushärten der vergossenen Elektronik nach Verguss mit gerätespezifischen Temperaturen und Zeiten.

MTM POWER KOMPETENZ

Thermoselektiver Vakuumverguss (U.S. Patent No. 8, 821, 778 B2)

Vergleich

- Querschnitt eines MTM Power DC/DC-Wandlers mit 400 W für die Bahntechnik mit "cemented joint"

- Wettbewerbsprodukte mit Voll-/Teilverguss ohne "cemented joint"